Receptor óptico de vídeo y transceptor de datos asíncronos mod. A174, Manual de Usuario

INSPECCIÓN INICIAL
Comprobar que el contenido del envío es correcto y verificar que ninguno de los elementos ha sufrido algún daño durante el transporte. En caso de que el contenido no sea correcto o haya algún elemento dañado, deberá plantear una reclamación inmediata al transportista así como comunicarlo inmediatamente al fabricante o distribuidor con el fin de facilitar su nuevo envío, reparación o sustitución del material afectado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
Los equipos descritos en este manual se han diseñado para su correcta manipulación por personal con la adecuada calificación técnica. La instalación, ajuste, mantenimiento o reparación de estos equipos debe llevarse a cabo exclusivamente por personal con los conocimientos técnicos suficientes como para prever los problemas de un inadecuado tratamiento de los mismos.

Para una correcta y segura utilización del equipo suministrado y para su operación en las mejores condiciones de seguridad, es imprescindible que tanto el personal de instalación como los de operación y mantenimiento sigan los procedimientos habituales de seguridad además de los especialmente reseñados en este manual.

No poner el equipo en operación en caso de que exista la menor sospecha de mal funcionamiento.

Esta situación puede darse tras apreciar daños en su transporte o comprobar que ha sido sometido a esfuerzos mecánicos o ambientales excesivos durante el almacenamiento, transporte, etc.

Antes de ejecutar cualquier tipo de operación de ajuste o mantenimiento, desconectar el equipo de cualquier fuente de alimentación eléctrica u óptica. Tras la desconexión eléctrica, los condensadores eléctricos del interior del equipo pueden permanecer cargados durante un segundo.

Al retirar las tapas o cubiertas protectoras del equipo pueden aparecer componentes o terminales activos. Del mismo modo al retirar los conectores ópticos, se debe proceder de forma inmediata a colocar el correspondiente capuchón protector.

Si el equipo necesita revisión o mantenimiento en situación de operación activa, estas operaciones deberán llevarse a cabo exclusivamente por personal entrenado y que conozca los riesgos de operación tanto desde el punto de vista eléctrico como óptico.

Este equipo es un producto con clasificación de seguridad clase III.

Cualquier modificación de los elementos de protección eléctrica así como la desconexión del terminal de toma de tierra, pueden hacer peligrosa la operación del equipo.

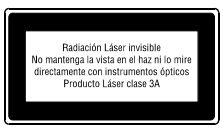
Antes de proceder a cualquier conexión de señal eléctrica al equipo, éste debe de estar conectado a una toma de tierra de protección a través del cable de alimentación del propio equipo o del correspondiente al equipo en el que éste se inserta.

El circuito de tierra de la carcasa de los conectores exteriores de señal eléctrica no debe utilizarse como toma de tierra general de protección para el equipo.

Los equipos ópticos pueden presentar problemas de seguridad al personal de instalación, pruebas, servicio o mantenimiento debido al elevado nivel de potencia óptica presente en algunas instalaciones de fibra óptica y al hecho de que la radiación luminosa es de tipo infrarrojo (no visible por el ojo humano).

Por esta razón, evitar mirar directamente a la salida óptica de un transmisor cuando esté en operación así como al extremo de una fibra óptica que esté conectada a un transmisor óptico en operación activa. Esta situación será especialmente peligrosa cuando la inspección se realice con ayuda de elementos focalizadores de luz, lupas, microscopios, etc.

No tener en cuenta esta recomendación puede dar lugar a someter al ojo a un nivel de exposición de radiación luminosa de nivel superior al máximo admisible pudiendo provocar daños permanentes e irreversibles en el mismo.


Radiación Láser invisible
No mantenga la vista en el haz ni lo mire directamente con instrumentos ópticos
Producto Láser clase 3A

El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los aquí especificados pueden ocasionar una exposición a la radiación peligrosa.

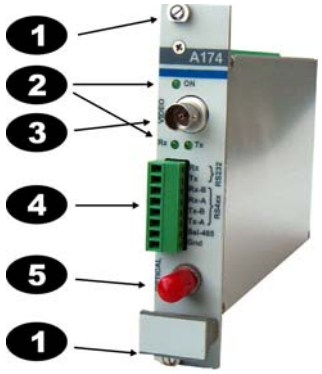
DESCRIPCIÓN
Los modelos A172/4 son la solución EQUITEL para aquellas instalaciones de videovigilancia que requieren bidireccionalidad en el enlace de datos con el punto de cámara sin que sea posible utilizar dos fibras ópticas para realizar esta comunicación.

El interfaz de datos a utilizar es configurable por el usuario que puede elegir entre RS-232, RS-422 y RS-485 a 2 o 4 hilos pudiendo ser diferente el interfaz seleccionado en cada extremo del enlace.

Sus características técnicas como calidad de vídeo, rango de temperatura de operación, formato mecánico, consumo, etc. en combinación con su bajo precio hacen del enlace A172/4 la solución óptima a los requisitos de un gran número de instalaciones de seguridad.

El equipo EQUITEL A174 es un receptor óptico de vídeo analógico y transceptor de datos asíncronos por una única fibra óptica multimodo o monomodo (versión A). Se puede suministrar en versión sobremesa para alimentación a 12 Vcc o en formato módulo para bastidor de la serie EQUITEL P400.

En la siguiente ilustración se ha representado un croquis del equipo con indicación de sus partes más importantes:



1 Tornillos de sujección
2 LED's de indicación de estado
3 Conector de señal de vídeo
4 Conector de señal de datos
5 Conector de fibra óptica

INSTALACIÓN
En primer lugar, en la versión sobremesa, fijar el A174 en su posición de funcionamiento y conectar la borna trasera de alimentación a una fuente adecuada de 12 Vcc. En la versión módulo, insertar el A174 en cualquiera de las posiciones disponibles del bastidor de la serie EQUITEL P400 tras haber comprobado su apagado eléctrico. Atornillar el módulo al bastidor mediante los tornillos de fijación (1 en la figura).

Introducir el latiguillo de fibra en el conector óptico (5 en la figura) tras retirar el protector suministrado. Guardar dicho protector para el caso de tener que dejar temporalmente el equipo sin conexión óptica.

No efectuar esta conexión sin limpiar previamente el conector óptico del latiguillo. Introducir el conector con mucho cuidado para no dañar la superficie pulida.

A continuación realizar el cableado de los conectores de vídeo (3 en la figura) y datos (4 en la figura). El receptor óptico dispone de control automático de ganancia, por lo que no necesita ningún ajuste para su correcto funcionamiento. La asignación de polos en el conector de datos es la siguiente:

Borna	Señal	Interfaz
Rx	Datos recibidos	RS-232
Tx	Datos a transmitir	RS-232
Rx-B	Datos recibidos - B	RS-422/485
Rx-A	Datos recibidos - A	RS-422/485
Tx-B	Datos a transmitir - B	RS-422/485
Tx-A	Datos a transmitir - A	RS-422/485
SEL	Selector RS-422 ó RS485	RS-4xx
GND	Masa de señal	Todos

En el conector de datos funciona simultáneamente el interfaz serie RS-232 y el interfaz balanceado, por defecto RS-422. Para cambiar este último a RS-485 unir las bornas SEL y GND. Para trabajar en RS-485 a 2 hilos unir además Rx-A con Tx-A y Rx-B con Tx-B.

Encender el sistema soporte o la fuente de alimentación a 12 Vcc y comprobar que el indicador de encendido (2 en la figura) se ilumina. Se han dispuesto diversos indicadores luminosos en la carátula del equipo (2 en la figura) para ayudar al diagnóstico del funcionamiento del equipo.

OPERACIÓN
Una vez instalado el equipo no precisa de ninguna atención para su correcto funcionamiento.

MANTENIMIENTO
El equipo se ha diseñado de manera que no requiera operaciones periódicas de mantenimiento y que mantenga una buena estabilidad durante largos periodos de tiempo.

Con objeto de prolongar la vida útil del equipo deberán observarse las siguientes normas de funcionamiento en caso de desconexión y conexión ópticas:

- Los conectores del cable óptico de salida de señal deben someterse a una limpieza esmerada antes de conectarse al equipo. Debe utilizarse un papel de limpieza óptica o gasa humedecidos con alcohol etílico o isopropílico; después deben secarse cuidadosamente.

- Proteger el conector óptico del equipo con el protector de origen para el caso de desconexión prolongada. Deberán evitarse el polvo y la humedad excesivos en el entorno de trabajo durante esta fase de mantenimiento.

- Estas operaciones deberán ser llevadas a cabo por personal con la adecuada formación en el manejo de fibra y conectores ópticos.

La introducción de elementos mecánicos extraños en el conector óptico puede provocar daños irreparables en los componentes ópticos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS	
Emisor óptico	Láser (monomodo) VCSEL (multimodo)
Receptor óptico	PIN
Long. onda emisor (nota 1)	1.310 nm. (monomodo) 850 nm. (multimodo)
Long. onda receptor (nota 1)	1.550 nm. (monomodo) 1.310 nm. (multimodo)
Tipo de fibra	1 x Multimodo (62,5/125 μm) 1 x Monomodo (10/125 μm)
Pot. ópt. emitida	≥ -4 dBm
Sensibilidad receptor	≤ -13 dBm (multimodo) ≤ -14 dBm (monomodo)
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS VÍDEO	
Señal de salida	PAL, NTSC
Amplitud de salida (nota 1)	1 Vpp
Impedancia (nota 1)	75 Ω
Ancho de banda	≥ 5,8 MHz
Ganancia dif. (nota 1)	< 3,5 % (valor pico a pico)
Fase dif. (nota 1)	< 3,5 ° (valor pico a pico)
Relación SNRw (notas 1, 2)	> 60 dB
CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS DE DATOS	
Tipo señal datos (conf.)	RS-232, RS-422, RS-485
Máximo régimen binario	115,2 kbit/s
Modo de operación	Full-dúplex
CARACTERÍSTICAS DE ALIMENTACIÓN	
Tensión de alimentación	12 Vcc / Interna bastidor
Consumo (nota 1)	< 2,0 W
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Formato	Sobremesa, mecánica 19"
Dimensiones (sin conec.)	Caja 160 x 130 x 65 mm. Módulo 5 TE, prof. 160 mm.
Conector óptico	ST
Conector datos	Borna atornillable 8 polos
Conector vídeo	BNC
CONDICIONES AMBIENTALES	
Rango térmico	-40 ºC a +74 ºC
Rango de humedad	0 a 95% sin condensación
INDICADORES (nota 3)	
Unidad funcionamiento	Verde ON
Emisión / recepción datos	2 x Verde Tx, Rx

Nota 1.- Valores típicos, entendidos como valor promedio de una fabricación
Nota 2.- Valor a la sensibilidad del receptor en todo el rango de funcionamiento
Nota 3.- Indicadores LED en la cara frontal del equipo

No se permite la copia o reproducción, en cualquiera de sus formas, de la información contenida en este manual de instrucciones sin la autorización, por escrito, de Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A.

Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A.
Polígono de Malpica, c/ F oeste, G. Quejido, nave 74
50057 Zaragoza SPAIN
Tel. +34 976 570 353 Fax +34 976 571 383
E-mail: mail@equitel.es www.equitel.es

Editado por Equipos de Telecomunicación Optoelectrónicos, S.A. (Zaragoza, junio 2008)